

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-055542
 (43)Date of publication of application : 27.02.1996

(51)Int. Cl. H01H 23/24
 H01H 23/12

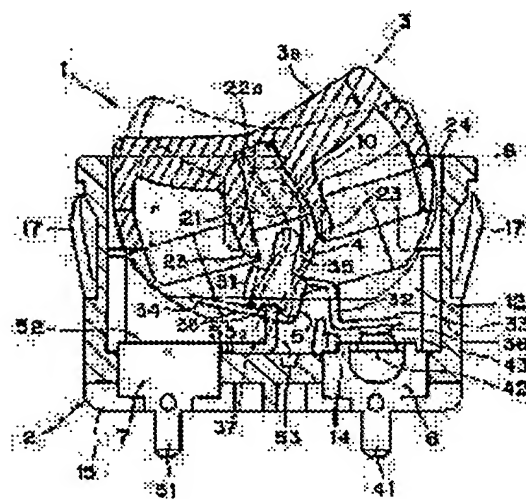
(21)Application number : 06-208202 (71)Applicant : HIROSE CHIERII PRECISION:KK
 (22)Date of filing : 10.08.1994 (72)Inventor : OKUBO MASAO

(54) SEESAW SWITCH STRUCTURE

(57)Abstract:

PURPOSE: To ensure that contacts open apart even if fusion occur between the contacts by forming at a movable contact a movable projection which projects toward a handle, and inserting the movable projection between pressing projections.

CONSTITUTION: When a movable contact 36 is in contact with a fixed contact 43, the spring force of a reversal spring 4 works to rotate a handle 3 clockwise, providing a contact pressure. When the right end of an operating surface 3e is pressed downwards under these conditions, the handle 3 is rotated counterclockwise and a pressing projection 23 presses a portion halfway between a movable projection 35 and the reversal spring 4. Then the spring force of the reversal spring 4 works to rotate the handle 3 counterclockwise and to press a movable contact 5 clockwise. Thereafter, a stopper 24 is made to abut to a partition wall 12 to lock the handle 3, and a contact piece 34 is made to abut to a contact-piece receiving portion 52 to stop the movable contact 5. If fusion exists between the movable contact 36 and the fixed contact 43, the movable projection 35 is rocked when the inner surface of the pressing projection 23 abuts to the movable projection 35.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.12.2000
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-55542

(43) 公開日 平成8年(1996)2月27日

(51) Int.Cl.⁵

H 0 1 H 23/24
23/12

識別記号

D

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-208202

(22) 出願日 平成6年(1994)8月10日

(71) 出願人 591168345

株式会社ヒロセチェリープレシジョン
神奈川県川崎市多摩区宿河原5-30-11

(72) 発明者 大久保 雅生

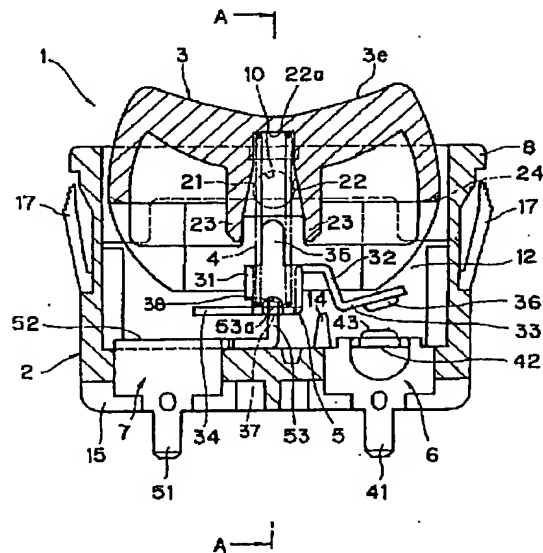
神奈川県川崎市多摩区宿河原5-30-11
株式会社ヒロセチェリープレシジョン内

(54) 【発明の名称】 シーソースイッチ構造

(57) 【要約】

【目的】 接点間が溶着したときに接点を確実に開離させることのできるシーソースイッチ構造を提供することである。

【構成】 固定接点33を備えた固定端子6と、支持端子53を固定したケース2にハンドル3を軸支させ、支持端子53に支持部37を揺動自在に支持された可動接点36を備えた可動接触子5と、ハンドル3とで反転ばね4の両端部を保持し、ハンドルの揺動に伴って反転ばね4が可動接触子5を揺動させるシーソースイッチ1において、ハンドル3に可動接触子5側に突出する一対の押圧突起23をハンドル3の揺動方向に対面させて形成し、これら押圧突起23の間に反転ばね4の一端部を保持させ、可動接触子5に支持部37からハンドル3側に突出する可動突起35を形成し、この可動突起35を押圧突起23の間に挿入させたことを特徴とする。



1 シーソースイッチ	5 可動接触子	35 可動突起
2 ケース	6 固定端子	36 可動接点
3 ハンドル	23 押圧突起	37 支持部
4 反転ばね	33 固定接点	59 支持端子

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ケースに軸支されたハンドルと、前記ケースの定位位置に固定され固定接点を備えた固定端子と、前記ケースの定位位置に固定された支持端子と、この支持端子に支持部を揺動自在に支持され、揺動に伴って前記固定接点に離接する可動接点を備えた可動接触子と、一端部が前記ハンドルに保持され他端部が前記可動接触子に保持され、ハンドルの揺動に伴って可動接触子を揺動させるとともにハンドルの揺動範囲の中間位置において最も圧縮される反転ばねとを備えたシーソースイッチにおいて、前記ハンドルに可動接触子側に突出する一対の押圧突起を前記ハンドルの揺動方向に対面させて形成し、これら押圧突起の間に前記反転ばねの一端部を保持させ、前記可動接触子に支持部から前記ハンドル側に突出する可動突起を形成し、この可動突起を前記押圧突起の間に挿入させたことを特徴とするシーソースイッチ構造。

【請求項 2】 前記可動突起の長さを前記支持点から前記可動接点の間の距離とほぼ同じ長さに形成したことを特徴とする請求項 1 記載のシーソースイッチ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ケースの一面に露出する操作面を有し上記一面に略直交する方向に揺動するようにケースに軸支されたハンドルを備え、ハンドルの揺動に伴って接点が開閉されるシーソースイッチに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種のシーソースイッチ構造には特開平 2 - 1 9 7 0 2 9 号公報に記載されるようなものがあるが、このシーソースイッチ構造では、図 3 2 および図 3 3 に示すように上面が開口する有底各箱状に形成された本体 6 1 の内面の上部に形成された一対の軸孔 6 2 にハンドル 6 3 の回転軸 6 4 を嵌合しており、前記ハンドル 6 3 は本体 6 1 に対して上下方向に揺動自在となるように軸支されている。

【0003】前記ハンドル 6 3 は下面が開口する筒状に形成されており、上面は凹没する湾曲面に形成され操作面 6 5 になっている。ハンドル 6 3 の内部には下向きに突出する下面が開いた保持筒 6 6 が設けられおり、この保持筒 6 6 は、その中心線が前記回転軸 6 4 の中心線と交差し、保持筒 6 6 の内底面 6 6 a が回転軸 6 4 の中心線よりも上方に位置するように形成されており、保持筒 6 6 内にはコイルスプリングよりなる反転ばね 6 7 の一端部が挿入されている。また、保持筒 6 6 の開口縁には押圧突起 6 8 が設けられている。

【0004】本体 6 1 の内面下部には支持端子 6 9 と固定端子 7 0 が本体 6 1 の下面にそれぞれ端子片 6 9 a、7 0 a を突出させて取り付けられており、固定端子 7 0 の上面には固定接点 7 1 を固着させている。また、支持

端子 6 9 の上部両側縁には係止突起 7 2 が突設されている。この係止突起 7 2 の一方は可動接触子 7 3 の係止孔 7 4 に挿入されており、可動接触子 7 3 は、支持端子 6 9 に対して揺動自在に枢支されている。可動接触子 7 3 は一端部の下面に可動接点 7 5 を備えた接点保持片 7 6 と、接点保持片 7 6 の他端に連続した上方に解放された略コ形のばね受け片 7 7 から構成されており、この内ばね受け片 7 7 の中央部に前記係止孔 7 4 が穿孔されている。さらにこのばね受け片 7 7 には前記反転ばね 6 7 の他端部が挿着されており、支持部 7 8 になっている。

【0005】次に上記構成の従来例の動作を説明する。図 3 2 に示すように、可動接点 7 5 が固定接点 7 1 に接触している状態では、反転ばね 6 7 のばね力はハンドル 6 3 を左回りに回転させるように作用し、このばね力により接点圧が付与されている。この状態から操作面 6 5 の右端部を下方に押圧すると、ハンドル 6 3 が右回りに回転し、反転ばね 6 7 の中間部を左向きに押圧する。ハンドル 6 3 の揺動範囲の中間部において、ハンドル 6 3 の保持筒 6 6 の内底面 6 6 a と可動接触子 7 3 の支持部 7 8 との距離が最小になるから、反転ばね 6 7 は最短になるように圧縮され、その位置を越えてハンドル 6 3 が回転すると、ハンドル 6 3 を右回りに付勢するように反転ばね 6 7 のばね力が作用するようになる。すなわち、反転ばね 6 7 のばね力によりスナップ動作をするのである。ここで、ハンドル 6 3 の下端部に設けた押圧突起 6 8 は、可動接触子 7 3 に設けたばね受け片 7 7 に挿入されているため、可動接点 7 5 を固定接点 7 1 から開離させる向きにハンドル 6 3 を操作したときに、可動接点 7 5 と固定接点 7 1 との間に軽度の溶着が生じているようなときには、押圧突起 6 8 がばね受け片 7 7 の内周面に当接し、ハンドル 6 3 が直接可動接触子 7 3 を揺動させ、これによって可動接点 7 5 を固定接点 7 1 に対して強制的に開離させることができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のシーソースイッチ構造にあってはハンドル 6 3 を揺動させたときに押圧突起 6 8 とばね受け片 7 7 が必要以上に干渉しないように、押圧突起 6 8 のばね受け片 7 7 への挿入量は最小限に押さえられており、溶着発生時のハンドル 6 3 の揺動範囲における押圧突起 6 8 がばね受け片 7 7 の内周面に当接する範囲は少なく限られている。このため、押圧突起 6 8 の揺動が押圧力としてばね受け片 7 7 に十分に伝わらず、さらに、ハンドル 6 3 の操作面 6 5 を押圧し、押圧突起 6 8 がばね受け片 7 7 に当接するまでの間、反転ばね 6 7 に横方向の過大な力が加わることとなり、反転ばね 6 7 の機能を損なう恐れがあった。

【0007】また一方で可動接触子 7 3 を梃としてとらえた場合、力点であるばね受け片 7 7 の内周面が、作用点である可動接点 7 5 の位置よりも支持部 7 8 の近くに

形成されているため、可動接点 7 5 と固定接点 7 1 との間に生じた溶着をはがす場合、可動接点 7 5 と固定接点 7 1 との間の溶着力よりもさらに大きな力でばね受け片 7 7 の内周面を押圧しなければならず、溶着が強固である場合には可動接点 7 5 と固定接点 7 1 を開離させることが困難になる。

【0008】本発明は、上記の問題点に着目して成されたものであって、接点間に溶着が発生したときに、反転ばねに負担をかけることなく接点を確実に開離させることのできるシーソースイッチ構造を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記問題を解決するために本発明は、ケースに軸支されたハンドルと、前記ケースの定位置に固定され固定接点を備えた固定端子と、前記ケースの定位置に固定された支持端子と、この支持端子に支持部を揺動自在に支持され、揺動に伴って前記固定接点に離接する可動接点を備えた可動接触子と、一端部が前記ハンドルに保持され他端部が前記可動接触子に保持され、ハンドルの揺動に伴って可動接触子を揺動させるとともにハンドルの揺動範囲の中間位置において最も圧縮される反転ばねとを備えたシーソースイッチにおいて、前記ハンドルに可動接触子側に突出する一対の押圧突起を前記ハンドルの揺動方向に対面させて形成し、これら押圧突起の間に前記反転ばねの一端部を保持させ、前記可動接触子に支持部から前記ハンドル側に突出する可動突起を形成し、この可動突起を前記押圧突起の間に挿入させたことを特徴とする。

【0010】好ましくは前記可動突起の長さを前記支持点から前記可動接点の間の距離とほぼ同じ長さに形成しても良い。

【0011】

【作用】かかる構成により、前記ハンドルの揺動にともない、前記反転ばねがスナップ動作をするとともに、前記押圧突起がこの押圧突起の間に挿入された前記可動突起を押圧する。すなわち、前記可動接点と前記固定接点との開閉時には、常に前記ハンドルの操作面にかかる押圧力により、直接前記可動接触子を揺動させるため、前記反転ばねに負担がかからなくなる。さらに、前記押圧突起の端部が前記可動突起と重なって当接するので、前記ハンドルの操作面を押圧する力を前記可動突起に作用させる度合が大きく、前記可動接点と前記固定接点との開閉を確実に行うことができる。

【0012】また、本発明では、前記可動突起の長さを前記支持点から前記可動接点の間の距離とほぼ同じ長さに形成したため、前記可動突起に及ぼす力と同等の力が前記可動接点と前記固定接点を開極させるように作用する。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明

する。

【0014】スイッチ 1 は図 1 及び図 2 に示すようにケース 2 とハンドル 3 と反転ばね 4 と可動接触子 5 と固定端子 6 と支持端子 7、8 とから構成されている。このケース 2 は図 3 乃至図 9 に示すように上面が開口し且つ前、後面部 2 a、2 b 左、右面部 2 c、2 d および下面部 2 e を備えた筐体であり、前、後面部 2 a、2 b および左、右面部 2 c、2 d の上端縁にはフランジ 8 が形成されている。前、後面部 2 a、2 b のフランジ 8 の中央には切り欠きより成る一対の挿入部 9 が形成してあり、挿入部 9 の下方には係止孔 1 0 が形成してある。また、前、後面部 2 a、2 b と左、右面部 2 c、2 d とで成される角部の内側には補強部 1 1 が形成されている。

【0015】前記下面部 2 e 内側には図 6 で示すようにケース 2 の左右方向に仕切壁 1 2 が形成されており、ケース 2 を前後方向において 2 室に分離している。さらに下面部 2 e の内側中央には前後方向に溝 1 3 が形成されている。この溝 1 3 の右側には溝 1 3 と平行に凸部 1 4 が形成されている。

【0016】下面部 2 e の外側には中心を円形に形成した平面十字形状の凸部 1 5 が形成されていて、この凸部 1 5 を除く下面部 2 e の部分は平坦面に成されている。そして、この平坦面には端子貫通孔 1 6 が形成してある。また、前記ケース 2 の左、右面部 2 c、2 d にはロック片 1 7 が形成してある。

【0017】前記ハンドル 3 は図 1 0 乃至図 1 6 に示すように、下面が開口し且つ前、後面部 3 a、3 b 左、右面部 3 c、3 d および上面部 3 e を備えた筐体であり、この内、前、後面部 3 a、3 b はハンドル 3 を揺動させたときに、内部が露出しないように下方に延長して形成されている。また、前、後面部 3 a、3 b の中心にはそれぞれ回転軸 2 1 が一体に突設されている。左、右面部 3 c、3 d は回転軸 2 1 を中心とした円に概ね沿うように曲面に形成されており、左、右面部 3 c、3 d の下端部中央には仕切壁 1 2 に当接し、ハンドル 3 の揺動を停止させるストッパ 2 4 が形成されている。上面部 3 e はハンドル 3 の操作面であって中央部が凹没する湾曲面に形成されている。

【0018】前記上面部 3 e の内側には下向きに突出する下面を開口した保持筒 2 2 を設けている。保持筒 2 2 はケース 2 内にハンドル 3 を挿着したときに、前記仕切壁 1 3 により分割された各室にそれぞれ対応するように前後方向に 2 個設けられており、各保持筒 2 2 は、保持筒 2 2 の中心線が前記回転軸 2 1 の中心線と交差し、ハンドル 2 の揺動範囲の midpoint 位置においてケース 2 の開口面に対して直交する方向に突設されている。

【0019】また、保持筒 2 2 の内底面 2 2 a は回転軸 2 1 の中心線よりも上方に位置するように形成されており、保持筒 2 2 の開口端はハンドル 3 の揺動方向である左右側において下方に延長して形成されており、押圧突

起 23 になっている。

【0020】可動接触子 5 は図 17 および図 20 に示すように導電性を有する板金により形成され、反転ばね 4 の他端部を挿入する上方を解放した箱形のばね保持部 31 の両側に屈曲部 32 および接点保持片 33 と、接触片 34 が連続して形成されており、ばね保持部 31 の前後面の下端部には切欠き 38 が形成されており、この切欠き 38 の間のばね保持部 31 の底面は支持部 37 になっている。また、ばね保持部 31 の前後は上方に延長して形成され可動突起 35 になっている。

【0021】前記接点保持片 33 の下面には可動接点 36 を固着させてあり、接点保持片 33 は可動接触子 5 を揺動させたときに可動接点 36 が固定端子 6 に平行に接するように、屈曲部 32 を介して、ばね保持部 31 の底面に対し上方に傾斜するように形成されている。また、支持部 37 と可動接点 36 の間の距離と、ばね保持部 31 を含む可動突起 35 の全長はほぼ同じ長さに形成されている。

【0022】前記固定端子 6 は図 21 乃至図 23 に示すように端子脚部 41 の先端部を直角に曲げて接点受け部 42 を形成し、この接点受け部 42 に固定接点 43 を固着して構成されている。

【0023】前記支持端子 7 は図 24 乃至図 26 に示すように端子脚部 51 の先端部を直角に曲げて接触片受け部 52 を形成しており、さらにこの接触片受け部 52 の一端部を延長し中途、上方に屈曲させて可動接触子保持部 53 を形成している。可動接触子保持部 53 の両端には凸部 53a が形成されている。また、図 27 乃至図 29 に示す支持端子 8 は支持端子 7 に対して線対称に形成されており、支持端子 7 と同じ構成には同じ符号を記し説明を省略する。

【0024】そして、前記ケース 2 の下面部 2e には固定端子 6、および支持端子 7、8 がこれらの端子脚部 41、51 を端子貫通孔 16 に貫通させて取り付けられている。また、支持端子 7、8 の凸部 53a には可動接触子 5 の切欠き 38 を掛止させており、可動接触子 5 は可動接触子支持部 53 に支持部 37 を支持され、揺動可能に枢支されている。ばね保持部 31 にはコイルスプリングからなる反転ばね 4 の一端部が挿入されており、この反転ばね 4 の他端部はハンドル 3 の保持筒 22 に挿入されている。ハンドル 3 は押圧突起 23 の間に可動突起 35 を挿入させた状態で回転軸 21 をケース 2 の挿入部 9 に合わせて、ケース 2 の内部に圧入されている。この時、回転軸 21 が挿入部 9 内面に沿うため、ハンドル 3 は内側に、ケース 2 は外側にそれぞれ変形させられ、さらに押圧されると、回転軸 21 が係止孔 10 に係止されて、ケース 2 とハンドル 3 とが一体化し、スイッチ 1 として成される。

【0025】次に上記の実施例の動作を図 1 および図 30、図 31 に基づき説明する。前記スイッチ 1 は、図 1

に示す様にばね保持部 31 と保持筒 22 の中心線が一直線上に並ぶ場合において、内部に備えた反転ばね 4 がばね保持部 31 と保持筒の底面 22a とに押圧変形させられ、全長を最も短くした状態になる。このため、スイッチ 1 に外力が働いていない場合、図 30 および図 31 に示すように反転ばね 4 が中間部で屈曲し、保持筒 22 と押圧突起 23 とはばね保持部 31 に保持された状態で安定する。この内、図 30 に示すように、可動接点 36 が固定接点 43 に接触している状態では、反転ばね 4 のばね力はハンドル 3 を左回りに回転させるように作用し、このばね力により接点圧が付与されている。この状態から操作面 3e の右端部を下方に押圧すると、ハンドル 3 が右回りに回転し、押圧突起 23 が可動突起 35 と反転ばね 4 の中間部を押圧する。上述したように、ハンドル 3 の揺動範囲の中間部において、反転ばね 4 は最短になるように圧縮されるため、その位置を越えてハンドル 3 が回転すると、ハンドル 3 を右回りに、可動接触子 5 を左回りに付勢するように反転ばね 4 のばね力が作用するようになる。この後、ハンドル 3 はストッパ 24 を仕切壁 12 に当接させて停止し、可動接触子 5 は接触片 34 を接触片受け部 52 に当接させて停止し、図 31 に示す状態になる。ここで、可動接点 36 と固定接点 43 との間に溶着が生じている場合には、押圧突起 23 の内面が可動突起 35 に当接したときに、上面部 3e を右回りに押圧する力により可動突起 35 を揺動させる。押圧突起 23 の下端部は可動突起 35 に重なって当接するため、可動突起 35 に確実に押圧力を及ぼすことができ、可動接触子 5 は支持部 37 で枢支されているため、可動突起 35 の揺動に伴い可動接点 36 を固定接点 43 から強制的に開離させることができる。さらに溶着発生時においても反転ばね 4 の動きは通常時とは変わらないため、反転ばね 4 自体に負担がかかることもない。

【0026】また、可動突起 35 の全長は支持部 37 と可動接点 36 の間の距離とほぼ同じ長さに形成されているため、可動接点 36 の先端を押圧する力と同等の力で可動接点 36 を固定接点 43 から開離させることができる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、請求項 1 記載の発明では、前記ハンドルの揺動にともない、前記反転ばねがスナップ動作をするとともに、前記押圧突起が直接前記可動突起を押圧する。すなわち、前記可動接点と前記固定接点との開閉時には、常に前記ハンドルの操作面にかかる押圧力により、直接前記可動接触子を揺動させるため、前記反転ばねに負担がかからなくなる。さらに、前記押圧突起の端部が前記可動突起と重なって当接するので、前記ハンドルの操作面を押圧する力を前記可動突起に作用させる度合いが大きく、前記可動接点と前記固定接点の間に溶着が発生した時にも良好に開離させることができる。

【0028】請求項2記載の発明では、前記可動突起の長さを前記支持点から前記可動接点の間の距離とほぼ同じ長さに形成したため、前記可動突起に及ぼす力と同等の力が前記可動接点と前記固定接点を開極させるように作用し、前記接点間の溶着が強固な時にも確実に開離させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わるシーソースイッチの断面図である。

【図2】図1 A-A線に沿う断面図である。

【図3】シーソースイッチのケースの正面図である。

【図4】同ケースの側面図である。

【図5】同ケースの背面図である。

【図6】同ケースの平面図である。

【図7】同ケースの底面図である。

【図8】図5 B-B線に沿う断面図である。

【図9】図5 C-C線に沿う断面図である。

【図10】シーソースイッチのハンドルの正面図である。

【図11】同ハンドルの側面図である。

【図12】同ハンドルの平面図である。

【図13】同ハンドルの底面図である。

【図14】図12 D-D線に沿う断面図である。

【図15】図12 E-E線に沿う断面図である。

【図16】図12 F-F線に沿う断面図である。

【図17】可動端子の正面図である。

【図18】同可動端子の左側面図である。

【図19】同可動端子の平面図である。

【図20】同可動端子の底面図である。

【図21】固定端子の正面図である。

*【図22】同固定端子の左側面図である。

【図23】同固定端子の平面図である。

【図24】固定端子の正面図である。

【図25】同固定端子の左側面図である。

【図26】同固定端子の平面図である。

【図27】固定端子の正面図である。

【図28】同固定端子の左側面図である。

【図29】同固定端子の平面図である。

【図30】シーソースイッチの動作状態を示す断面図である。

【図31】シーソースイッチの動作状態を示す断面図である。

【図32】従来のシーソースイッチの動作状態を示す断面図である。

【図33】従来のシーソースイッチの動作状態を示す断面図である。

【符号の説明】

1 シーソースイッチ

2 ケース

20 3 ハンドル

4 反転ばね

5 可動接触子

6 固定端子

23 押圧突起

33 固定接点

35 可動突起

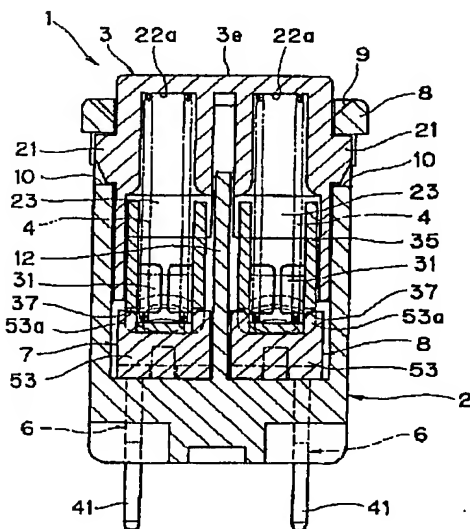
36 可動接点

37 支持部

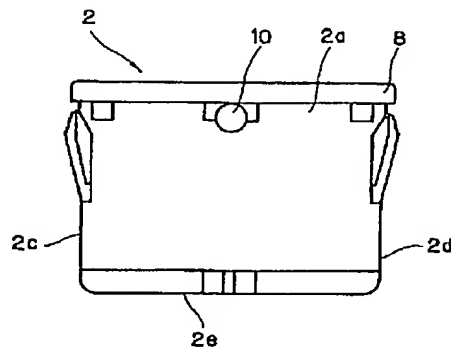
53 支持端子

* 30

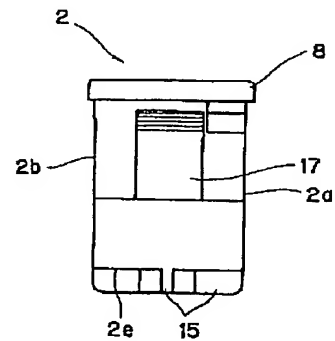
【図2】



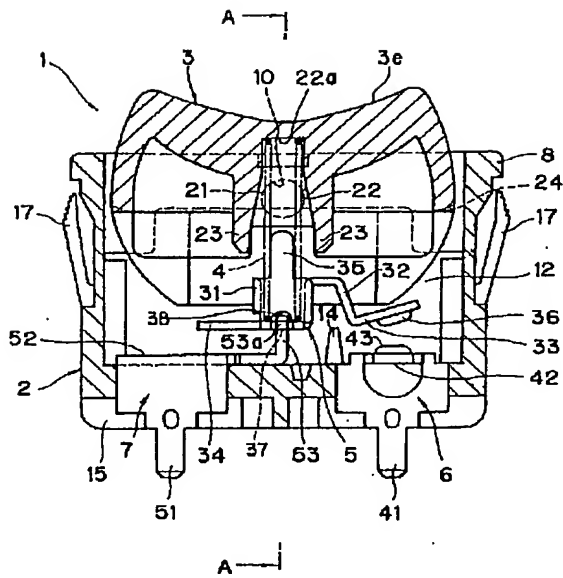
【図3】



【図4】

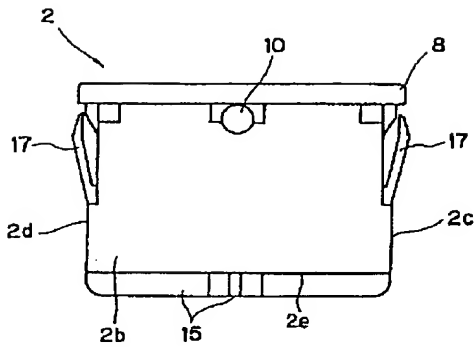


【図1】

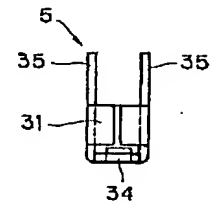


- | | | |
|-----------|---------|---------|
| 1 シーソスイッチ | 5 可動接触子 | 35 可動突起 |
| 2 ケース | 6 固定端子 | 36 可動接点 |
| 3 ハンドル | 23 押圧突起 | 37 支持部 |
| 4 反転ばね | 33 固定接点 | 53 支持端子 |

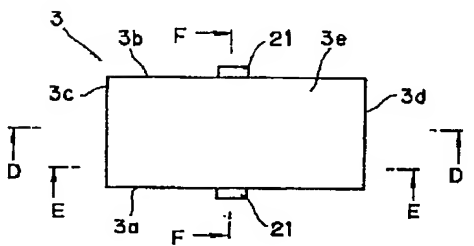
【図5】



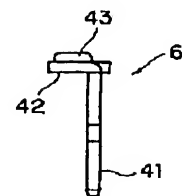
【図18】



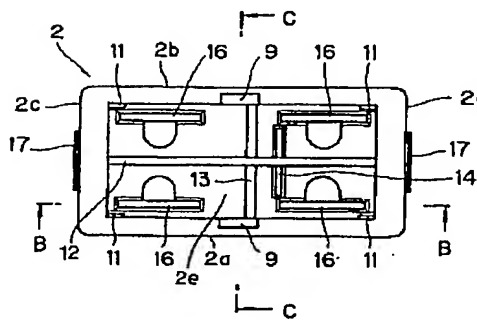
【図12】



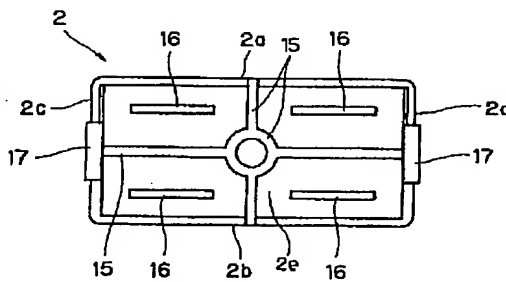
【図22】



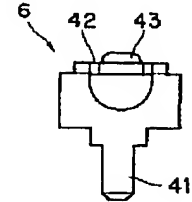
【図6】



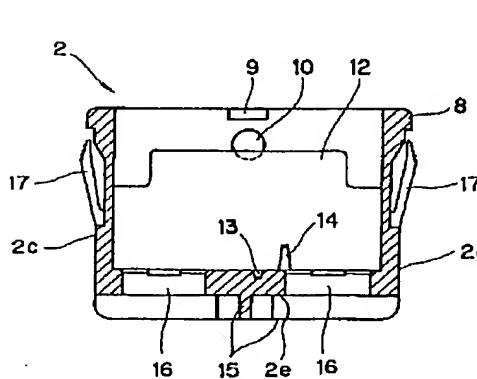
【図7】



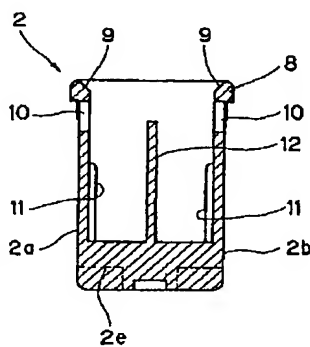
【図21】



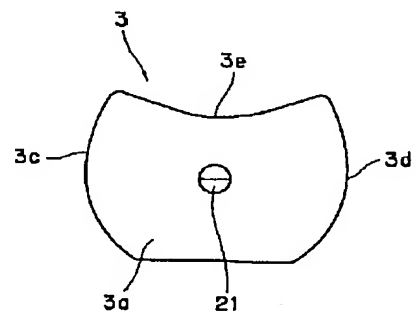
【図8】



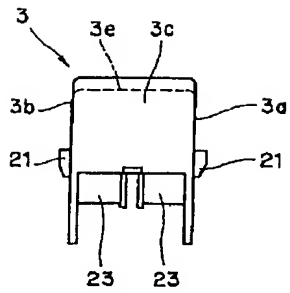
【図9】



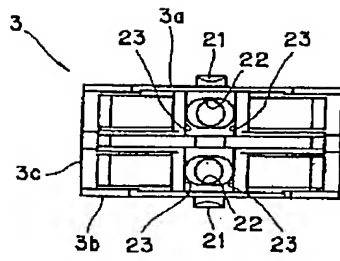
【図10】



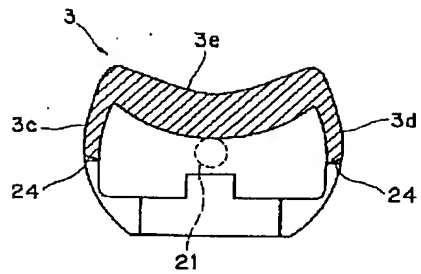
【図11】



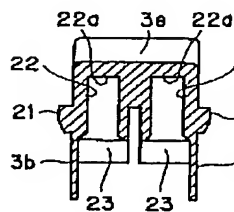
【図13】



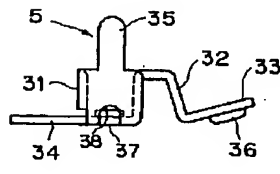
【図14】



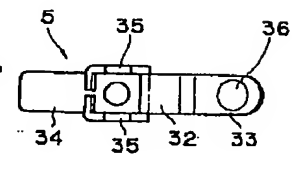
【図16】



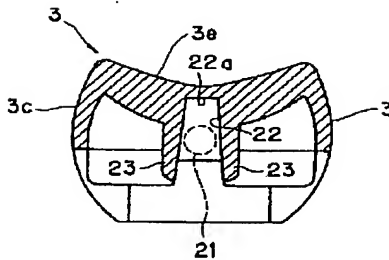
【図17】



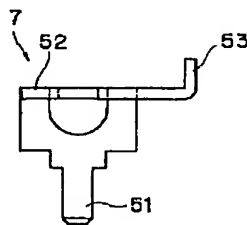
【図19】



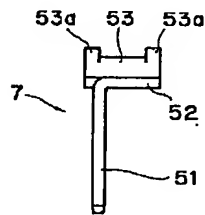
【図15】



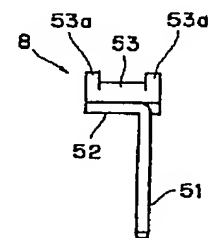
【図24】



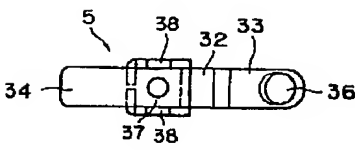
【図25】



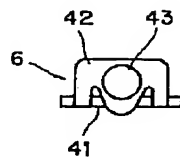
【図28】



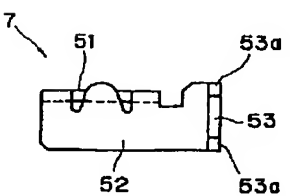
【図20】



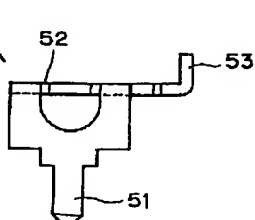
【図23】



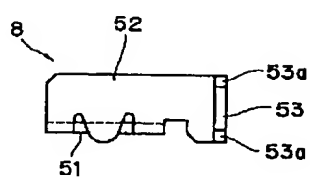
【図26】



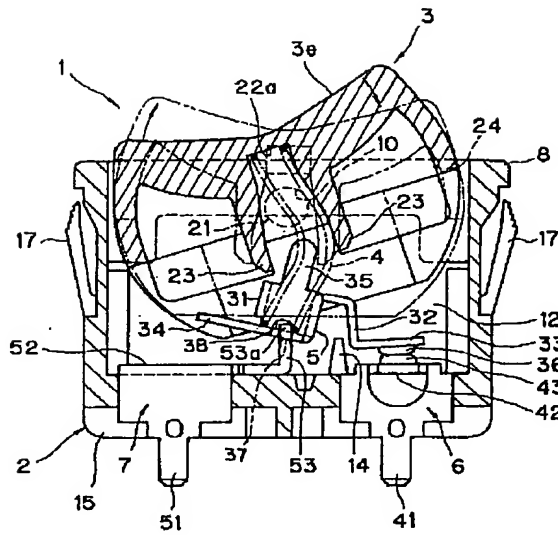
【図27】



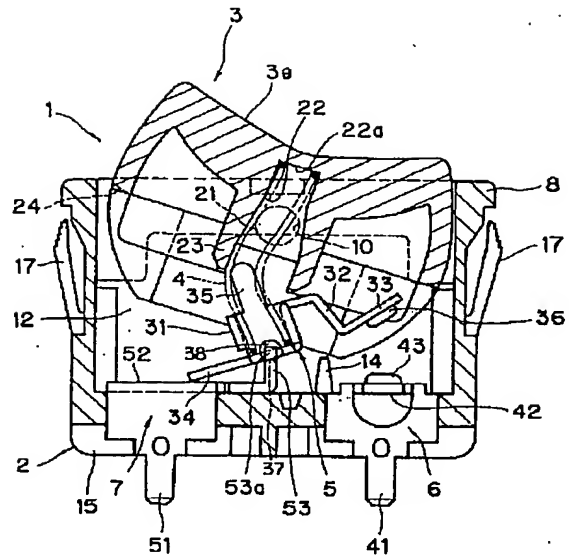
【図29】



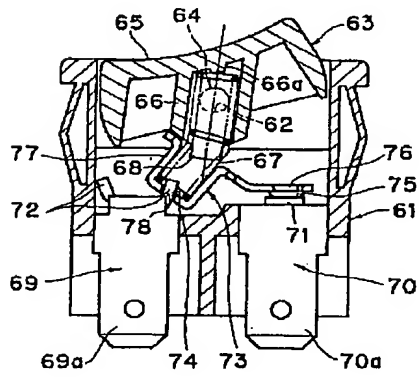
【図30】



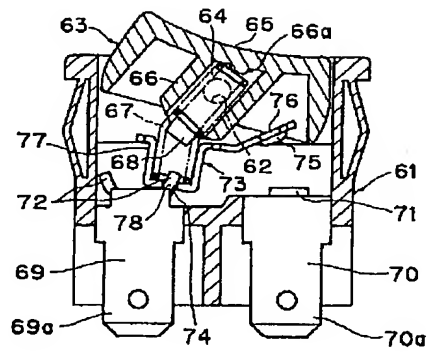
【図31】



【図32】



【図33】



DETAIL JAPANESE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(51) Int. Cl. H01H 23/06
H01H 9/04

(22)Date of filing : 07.01.2000 (72)Inventor : IIZUKA
TOSHIMICHI
TSUGE KAZUYA

(57) Abstract:

[illegible]

SOLUTION: A dustproof cover 21 for partitioning between a switching mechanism 2 and an operation knob 3 are arranged in the inside of an opening formed an upper surface of a casing 1. A longitudinally projected wall 21d is provided at the dustproof cover 21. The wall surrounds a connection portion between the operation knob 3 and the switching mechanism 2.

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for

NEXT

SEARCH

HELP